

ВПЛИВ СТАНУ ЗАРЕГУЛЬОВАНOSTІ ВОДОТОКУ РІЧОК НА СТРУКТУРУ ПРИБЕРЕЖНИХ УГРУПОВАНЬ МОЛЮСКІВ

О. Гарбар¹, В. Киричук², Г. Киричук¹

¹Житомирський державний університет імені Івана Франка
вул. Велика Бердичівська, 40, Житомир 10008, Україна

²Національний медичний університет імені О. О. Богомольця
бульв. Т. Шевченка, 13, Київ 01601, Україна
e-mail: kyrychuk@zu.edu.ua

Річка Тетерів є правобережною притокою Дніпра й типовою середньою річкою Європи. На ній споруджено низку водосховищ і ставків, що призводить до зниження швидкості течії та відображається на видовому складі водних екосистем. Відомо, що молюски відповідають вимогам, котрі висуваються до видів-біоіндикаторів. Досліджено вплив зарегульованості водотоку річки Тетерів на видовий склад і особливості популяцій червононогих молюсків прибережної зони. Збори молюсків зроблені з 5 ділянок річки Тетерів. Уперше були визначені показники домінування-розмаїття угруповань молюсків і проведена оцінка відмінностей між окремими біоценозами залежно від ступеня зарегульованості течії річки Тетерів, що дає змогу прогнозувати зміни у структурі угруповань молюсків і в інших річках Європи при зміні зарегульованості їх водотоку.

Ключові слова: зарегульованість водотоку, структура малакоценозів, показники домінування-розмаїття, видове різноманіття.

Популяційна і видова структура гідроценозів може змінюватись у часі залежно від змін умов середовища. Це може відбуватись як у ході природних сукцесійних процесів протягом досить тривалого часу, так і при різнотипових впливах на водойми [1, 10, 13]. У цьому випадку зміни структури екосистем відбуваються значно швидше [2]. Скорочується кількість видів [3], зростає домінування окремих видів [4], для яких змінені умови є більш сприятливими за вихідні, тощо [9]. Для детального аналізу досліджуваного біоценозу існує ціла низка показників, які характеризують видове різноманіття і рівень домінування окремих видів, видове багатство, однорідність розподілу видів, рівень подібності між окремими парами різних біоценозів.

Річка Тетерів є правобережною притокою Дніпра з довжиною 365 км, площею водозбору 15100 км², загальним падінням 197 м, похилом річки 0,5 м/км². Ширина ріки змінюється: 0,4–12 м у верхів'ї, 40–90 м – у середній і нижній течії. Глибини на перекатах не перевищують 0,7 м, на плесах – 1,2–1,5 м. Швидкість течії становить, у середньому, 0,2–0,5 м/с, на порожистих ділянках – 1,2–2,5 м/с [15]. Береги по всій довжині круті або стрімкі, висотою 1–2 м, місцями 3–5 м, загарашені чагарниками. Заростає русло тільки місцями, головним чином біля берегів. Загалом річкова сітка добре розвинута. Коефіцієнт густоти річкової сітки, з урахуванням рік довжиною 10 км, становить 0,39. Перетинаючи Український кристалічний щит, з рівнем падіння 0,5 м на км річки, Тетерів має в основному скелясті береги, які характеризуються наявністю перекатів і невеликих водоспадів. Спостерігаються виходи кристалічних порід уздовж річки [15]. За гідрологічними особливостями р. Тетерів є типовим представником середніх річок Європи [5, 7, 13].

Для регулювання стоку та господарських потреб на Тетереві споруджено низку водосховищ і ставків [9], через що її екосистема зазнала значного зарегулювання, яке

було розпочато ще на початку XX ст. Зміна лотичної екосистеми на лентичну є потужним антропогенним чинником, що істотно впливає на формування всіх абіотичних і біотичних компонентів водного середовища. Відомо [14], що при зарегулюванні стоку річок відбувається збільшення зони мілководь, об'єму водних мас, площі водного дзеркала. При цьому швидкість течії знижується, що відображається на видовому складі гідроценозів. Угрупування молюсків відповідають вимогам, котрі висуваються до видів-біоіндикаторів (масовість, високе видове різноманіття, чутливість до змін навколишнього середовища, накопичення забруднюючих речовин, космополітичне розповсюдження багатьох видів тощо), тому їх доцільно використовувати для оцінки якості води та вивчення тенденцій змін при різних типах навантаження, в тому числі і зарегулювання стоку [16]. Саме тому метою даної роботи було дослідження впливу зарегульованості р. Тетерів на видовий склад і особливості популяцій черевоногих молюсків прибережної зони, що дасть змогу спрогнозувати зміни у структурі малакоценозів і в інших річках Європи при зміні зарегульованості русла річки.

Матеріали та методи

Матеріалом слугували збори молюсків, відібрані у серпні-вересні 2008 р. (р. Тетерів). Для збереження цілісності природних екосистем тварин при вилученні з водойм намагалися не травмувати; при цьому використовували дерев'яні щипчики, щоб не пошкодити черепашку. Видову приналежність молюсків визначали за [6, 12, 16, 17]. Після встановлення видової приналежності тварин повертали у водойму. Для уточнення морфометричних параметрів використовували лупу (x25). На досліджуваній території зібрано 1215 екз. молюсків, які належать до 12 видів, 6 родів, 4 рядів, 2 підкласів – *Pectinibranchia* і *Pulmonata* класу *Gastropoda*. В результаті дослідження виявлено 12 видів черевоногих молюсків: *Viviparus contectus* (Millet, 1813), *V. viviparus* (Linné, 1758), *Bithynia tentaculata* (Linné, 1758), *Lymnaea stagnalis* (Linné, 1758), *L. palustris* (O. F. Müller, 1774), *L. corvus* (Gmelin, 1791), *L. (Radix) auticularia* (Linné, 1758), *L. (Radix) ovata* (Draparnaud, 1805), *L. (Radix) ampla* (Hartmann, 1841), *Planorbis planorbis* (Linné, 1758), *Planorbis corneus* (Linné, 1758), *Theodoxus fluviatilis* (Linné, 1758). Для експерименту були використані ділянки, вказані в табл. 1.

Таблиця 1

Характеристика місць збору молюсків

№ ділянки	Місце збору молюсків	Кількість пробних майданчиків	Географічні координати місця збору молюсків (децимальні градуси)	
			Довгота	Широта
1	р-н с. Висока Піч	15	28,27600	50,19170
2	р-н с. Тетерівка	21	28,57535	50,23819
3	р-н м. Житомира вище гирла р. Кам'янки	26	28,65720	50,24450
4	р-н м. Житомира, міський пляж	25	28,67330	50,24190
5	р-н с. Станишівка	20	28,72761	50,21794

Для всіх ділянок, окрім першої, характерний майже застійний водний режим, значне замулення дна річки, що зумовлено зарегульованістю водойми. Абсолютну щільність поселення молюсків визначали методом трансекти вздовж берега через кожні 2 м [8, 11]. Необхідну кількість пробних майданчиків розраховували за формулою Елліота [11]. Кількість пробних майданчиків наведено в табл. 1. Чисельну характеристику співвідношення між чисельністю різних видів розраховували за індексом домінування Сімпсона. Частку виду-домінанта розраховували за індексом домінування Бергера-Паркера [11]. Розраховували індекс

відносного домінування [11] кожного з видів. Видове розмаїття [11] визначали за формулою Шеннона. Для чисельної оцінки видового багатства угруповання використовували індекс Маргалєффа [11]. Оцінку рівномірності видового розподілу розраховували за індексом Пієлу. Для порівняння між собою угруповань, що сформовані у різних місцезнаходженнях, а також для аналізу їхніх змін, використовували індекс подібності Чекановського-Сьєренсена, індекс Жаккара, індекс Ренконена, індекс перекривання за Роджерсом-Шенером.

Результати і їхнє обговорення

Течія річки Тетерів є сильно зарегульованою в результаті антропогенної діяльності людини. На досліджуваних ділянках такий вплив мають водосховище «Відстичне» та його дамба (р-н Тетерівка), дамби в р-ні с. Дениші та м. Житомира. У зв'язку з цим спостерігається зменшення швидкості течії від 0,4 м/с до відсутності такої і поступове замулення русла річки.

На території Центрального Полісся відомо 85 видів прісноводних молюсків класу *Gastropoda* [16]. Лише 14,1% були виявлені на дослідженій території. Тут часто зустрічаються п'ять видів: *P. corneus*, *Pl. planorbis*, *L. corvus*, *L. stagnalis*, *V. contectus*. Фоновим видом є *P. corneus*. Його виявлено у п'яти досліджених ділянках, з яких у трьох він був домінантом. Комплекс домінантів у досліджених біотопах представлений трьома видами: *P. corneus*, *L. corvus*, *L. stagnalis*, а субдомінанти – чотирма (*Pl. planorbis*, *L. corvus*, *L. stagnalis*, *V. contectus*) (табл. 2).

Таблиця 2

Видова структура досліджених угруповань

Вибірка	Всього молюсків	Кількість виявлених видів	Домінуючий вид	Субдомінант
1	132	4	<i>L. corvus</i>	<i>V. contectus</i>
2	188	8	<i>L. stagnalis</i>	<i>Pl. planorbis</i>
3	578	7	<i>P. corneus</i>	<i>Pl. planorbis</i>
4	165	8	<i>P. corneus</i>	<i>L. stagnalis</i>
5	152	7	<i>P. corneus</i>	<i>L. corvus</i>

Неоднорідність малакоценозів у цих біотопах підтверджує і значення індекса Шеннона від 0,78 до 1,85 (рис. 1). Розраховані показники абсолютної щільності й відносного домінування видів у кожному з досліджуваних біоценозів представлені в табл. 3.

Найбільш поширеними видами в досліджених пунктах є: *P. corneus*, *L. corvus*. Такі види, як *L. auricularia*, *V. contectus*, *L. palustris* трапляються лише на перших двох ділянках, а *B. tentaculata*, *V. viviparus* та *Th. fluviatilis* поширені на більш зарегульованих 3, 4 і 5 ділянках.

Детальний аналіз досліджуваних біотопів (рис. 2) показав, що значення індексів Сімпсона і Бергера–Паркера менші у вибірках 1, 2, 4 і 5, що свідчить про більш вирівняну структуру домінування у цих ділянках, причому відносно високе значення цих показників у першій ділянці може бути пов'язане із незначним видовим розмаїттям. У 3 вибірці є явно виражений домінант – *P. corneus*, частка інших видів зменшується, як і показник видового розмаїття. У подальшому (за течією річки – в ділянках 4 і 5) рівень домінування цього виду знижується і відбувається зростання видового розмаїття.

Найбільше видове багатство спостерігається в ділянках 2 і 4 (рис. 3). Тут знайдено 8 видів, причому вони характеризуються більш вирівняною структурою домінування. У першій вибірці було обліковано 6 видів (хоча можна вважати 2 випадковими, бо значення абсолютної щільності поселення їх становить 0,07) і видове розмаїття тут відносно невисоке. Низьке значення видового багатства у 3 вибірці (хоча тут було знайдено 7 видів) пояснюється високим значенням виду-домінанта.

Таблиця 3

Характеристика малакоценозів (а – абсолютна щільність поселень молюсків (екз/м²),
б – індекс відносного домінування)

Ділянка	Види											
	<i>L. stagnalis</i>	<i>L. corvus</i>	<i>L. palustris</i>	<i>L. auricularia</i>	<i>L. ovata</i>	<i>P. corneus</i>	<i>Pl. planorbis</i>	<i>B. tentaculata</i>	<i>V. contectus</i>	<i>V. viviparus</i>	<i>Th. fluviatilis</i>	<i>L. ampla</i>
1 а	0,07	3,07		1,20	1,53	0,07			2,87			
б	0,76	34,85		13,64	17,42	0,76			32,58			
2 а	2,80	0,85	0,45	0,60	0,75	1,50	2,10					0,35
б	29,79	9,04	4,79	6,38	7,98	15,96	22,34					3,72
3 а	0,96	1,15			0,38	17,77	1,11	0,27				0,54
б	4,33	5,19			1,73	79,93	5,19	1,21				2,42
4 а	1,00	0,60			0,40	2,68		0,56		0,32	0,40	0,64
б	15,15	9,09			6,06	40,61		8,48		4,85	6,06	9,70
5 а	0,95	1,45			0,35	2,15	1,15	0,65				0,90
б	12,50	19,08			4,61	28,29	15,13	8,55				11,84

Ступінь розмаїття угруповання також відображає індекс Пієлу (рис. 1), що використовується для оцінки рівномірності видового розподілу незалежно від кількості видів. Найбільш рівномірний видовий розподіл спостерігається в ділянках 2, 4 і 5. Значення індексу Пієлу є майже однаковим для цих трьох угруповань. У ділянці 3 спостерігається дуже нерівномірний видовий розподіл.

Для визначення ступеня подібності досліджених ділянок використали індекси подібності фаун. Як свідчать розрахунки індексів Жаккара (табл. 4) і Чекановського-Сьєренсена (табл. 5), у вибірках 3 і 5 усі види для двох угруповань загальні. Найменше загальних видів для угруповань 1–3, 1–4, 1–5 (менше 41% за індексом Жаккара), що свідчить про відмінність видового складу першої ділянки стосовно інших без урахування показників домінування. Якщо враховувати ступінь домінування кожного виду, то, згідно з показниками індексів Ренконена (табл. 6) і Роджерса Шенера (табл. 7), найбільш подібними у фауністичному сенсі є вибірки 2–5, 3–4, 4–5. Враховуючи показники (індекси розмаїття і домінування), можна виділити такі типи ділянок:

1. низькі значення індексів розмаїття, вирівняна структура домінування – ділянка 1,
2. низькі значення індексів розмаїття, чітко виражений домініант (*P. corneus*) із високими показниками домінування – ділянка 3,
3. високі значення індексів розмаїття, вирівняна структура домінування, більш рівномірний видовий розподіл – ділянки 2, 4 і 5.

Проявляється закономірна зміна домінуючих і субдомінуючих видів. У першій ділянці домінує *L. corvus*, на 5 ділянці він виступає як субдомінант. У ділянці 2 домінує *L. stagnalis*, а на 4 ділянці він є субдомінантом. *P. corneus* як домініант уперше з'являється в ділянці 3, далі на ділянках 4 і 5 він залишається домінуючим видом, але індекси його домінування падають.

Найбільш відрізняється від інших за індексами подібності ділянка 1. Ділянка 2 схожа за індексами подібності до 5. Досить схожими між собою є ділянки 3, 4, 5. Враховуючи індекси домінування і розмаїття, особливості прояву домінуючих видів і субдомінант, а також схожість ділянок за індексами подібності, можна говорити про існування певного зв'язку між зарегульованістю течії та структурою прибережних малакоценозів р. Тетерів. За рядом індексів у фауністичному сенсі найбільш подібними є ділянки 4–5.

Таблиця 4

Значення індексу Жаккара для досліджених угруповань

№ ділянки	Ділянка №2	Ділянка №3	Ділянка №4	Ділянка №5
Ділянка №1	55,55	37,5	40	33,33
Ділянка №2	—	44,44	45,45	66,67
Ділянка №3	—	—	44,44	100
Ділянка №4	—	—	—	66,67

Таблиця 5

Значення індексу подібності Чекановського-Сьєренса для досліджених угруповань

№ ділянки	Ділянка №2	Ділянка №3	Ділянка №4	Ділянка №5
Ділянка №1	71,42	54,54	57,14	61,54
Ділянка №2	—	61,54	62,5	80
Ділянка №3	—	—	61,54	100
Ділянка №4	—	—	—	80

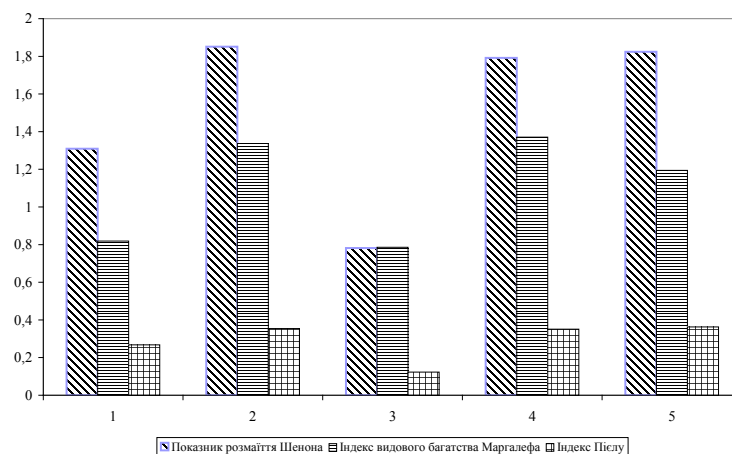


Рис. 1. Індекси видового біорізноманіття (1–5 пункти збору матеріалу).

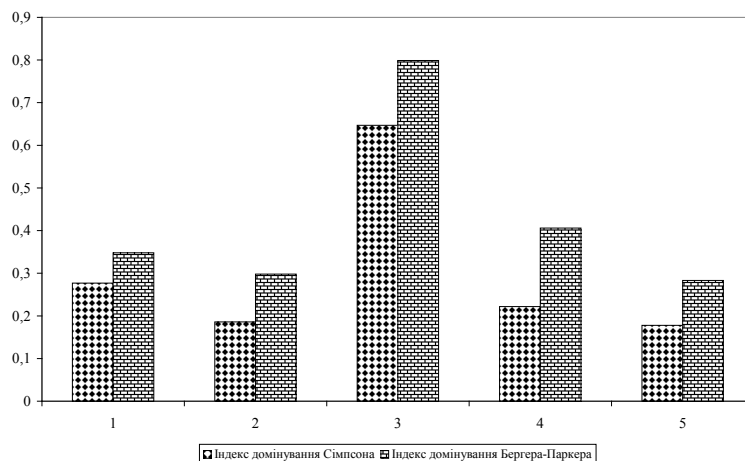


Рис. 2. Індекси домінування (1–5 пункти збору матеріалу).

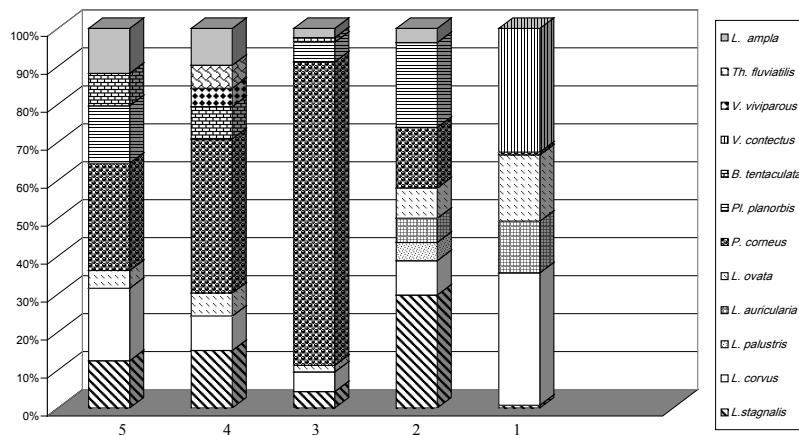


Рис. 3. Показники відносного домінування (1–5 пункти збору матеріалу).

Таблиця 6

Значення індексу Ренконена для досліджених угруповань

№ ділянки	Ділянка №2	Ділянка №3	Ділянка №4	Ділянка №5
Ділянка №1	23,4	6,92	15,15	23,69
Ділянка №2	—	34,82	49,93	60,96
Ділянка №3	—	—	54,28	47,15
Ділянка №4	—	—	—	72,67

Таблиця 7

Значення індексу перекривання за Роджером-Шенером

№ ділянки	Ділянка №2	Ділянка №3	Ділянка №4	Ділянка №5
Ділянка №1	0,24	0,08	0,16	0,244
Ділянка №2	—	0,35	0,5	0,61
Ділянка №3	—	—	0,55	0,48
Ділянка №4	—	—	—	0,73

За ходом течії вплив зарегульованості змінюється, відповідно, можна виділити такі ділянки: найменший вплив зарегульованості спостерігається у ділянці 1 (є взагалі найменш зарегульованою), більший – у ділянці 2, найбільш зарегульованими ділянками є 3, 4, 5. Вплив зарегульованості водотоку р. Тетерів на прибережні малакоценози проявляється в ділянці 2, значно посилюється в ділянці 3. Далі цей ефект хоч і зберігається, але послаблюється, вирівнюються структура угруповань та індекси домінування; у ділянці 4 як субдомінант знову з'являється *L. stagnalis*, а у ділянці 5 – *L. corvus*.

На менш зарегульованих ділянках переважають еврібіонтні види ставковиків, тоді як на більш зарегульованих 3, 4 і 5 ділянках переважають стенобіонтні види. Змінюються відповідно домінанти – у ділянці 1 – *L. corvus*, у ділянці 2 – *L. stagnalis*, у ділянках 3, 4 і 5 – *P. corneus*. Ділянки 3, 4, 5 досить схожі у фауністичному сенсі.

За особливостями видової структури можна виділити 3 типи угруповань червононогих моллюсків:

- відносно мале видове багатство (6 виявлених видів), низькі значення індексів розмаїття, вирівняна структура домінування – ділянка 1;

- відносно високе видове багатство (8 виявлених видів), але низькі значення індексів розмаїття, чітко виражений домінант (*P. corneus*) із високими показниками домінування – ділянка 3;
- відносно високе видове багатство (7–8 виявлених видів), високі значення індексів розмаїття, вирівняна структура домінування, більш рівномірний видовий розподіл – ділянки 2, 4 і 5.

Значення індексів домінування і розмаїття, особливості прояву домінуючих видів і субдомінант, а також схожість ділянок за індексами подібності, свідчать про залежність структури прибережних угруповань молюсків річки Тетерів від ступеня зарегульованості її водотоку.

У результаті проведенного дослідження встановлено, що зростання зарегульованості водотоку річки Тетерів призводить до збільшення видового багатства за рахунок стагнофільних видів і зростання їх щільності поселення. Окрім цього, змінюється структура домінування в угрупованнях: на практично не зарегульованих або слабозарегульованих ділянках домінують еврибіонтні види *L. corvus* та *L. stagnalis*. На ділянках із високим ступенем зарегульованості водотоку домінує стенобіонтний стагнофільний вид *P. corneus*. Однак в останньому випадку, за рахунок збільшення видового багатства та чисельності окремих видів, видовий розподіл стає більш рівномірним, а структура домінування вирівнюється.

Отже, отримані дані свідчать про закономірні зміни структури прибережних угруповань молюсків залежно від ступеня зарегульованості водотоку, що дає змогу прогнозувати зміни у структурі угруповань молюсків і в інших річках Європи при зміні зарегульованості їхнього водотоку.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Алексеев В. А. Основы биоиндикации качества вод на уровне организмов // Водные ресурсы. 1984а. № 2. С. 107–121.
2. Алимов А. Ф. Основные положения теории функционирования водных экосистем // Гидробиол. журн. 1990. Т. 26. № 6. С. 7–13.
3. Биоиндикация природных вод [Электронный ресурс] // Телекоммуникационный проект. Режим доступа: www.edu.yar.ru/russian/misc/eco_page/bioind.
4. Биоиндикация: теория, методы, приложения / Под ред. Г.С. Розенберга. Тольятти: Интер-Волга, 1994. 266 с.
5. Водний кодекс України. К.: Голос України, 1995. 55 с.
6. Гарбар О. В. Комплексне морфологічне та каріологічне дослідження ставковиків фауни України: автореф. дис. ... канд. біол. наук: 03.00.08. К., 2001. 20 с.
7. География и мониторинг биоразнообразия [Электронный ресурс] / М.: Изд-во науч. и учебно-метод. центра, 2002. 432 с. Режим доступа: www.nature.ok.ru.
8. Гроссман С., Тернер Дж. Математика для биологов. [Пер. с англ.]. М.: Высш. школа, 1983. 383 с.
9. Гідрографічні характеристики малих річок Житомирської області: навч. посібник для практичних занять / Дорошенко В. В., Васенко Г. І., Поліщук О. Є., Бельська О. В. Житомир: Вид. центр держ. агроєколог. ун-ту, 2003. 39 с.
10. Корнійчук Н. М. Фітомікроперифітон різнотипних субстратів частково зарегульованої річки (на прикладі річки Тетерів): автореф. дис. ... канд. біол. наук: 03.00.18. К., 2007. 24 с.
11. Крамаренко С. С. Математичні методи в екології: навч. посібник. Миколаїв, 2003. 232 с.

12. Круглов Н. Л. Моллюски семейства *Lymnaeidae* СССР, особенности их экологии и паразитологическое значение (*Gastropoda, Pulmonata*): автореф. дис. ... д-ра биол. наук: 03.00.08. Л., 1985. 41 с.
13. Комплексная экологическая классификация качества поверхностных вод суши / Оксиюк О. П., Жукинский В. Н., Брагинский Л. П. и др. // Гидробиол. журн. 1993. Т. 29. № 4. С. 62–77.
14. Оцінка і напрямки зменшення загроз біорізноманіттю України / Дукін О. В., Єна А. В., Щербак В. І. та ін. К.: Хімджест, 2003. 399 с.
15. Гідрохімія та радіогеохімія річок і боліт Житомирської області / Сніжко С. І., Орлов О. О., Закревський Д. В. та ін. Житомир: Волинь, 2002. 264 с.
16. Стадниченко А. П. Прудовиковые и чашечковые (*Lymnaeidae, Acroloxydae*) Украины: моногр. К.: Центр учебной литературы, 2004. 327 с.
17. Старобогатов Я. И. Класс брюхоногие моллюски – *Gastropoda* // Определитель беспозвоночных Европейской части СССР. Л.: Гидрометеиздат, 1977. С. 152–174.

Стаття: надійшла до редакції 12.12.11

прийнята до друку 02.04.12

EFFECT OF REGULATED STREAM FLOW ON RIVERSIDE MOLLUSK GROUPINGS STRUCTURE

O. Garbar¹, V. Kyrychuk², G. Kyrychuk^{1*}

¹Ivan Franko Zhytomyr State University
40, V. Berdychivska St., Zhytomyr 10008, Ukraine

²Bogomolets National Medical University
13, T. Shevchenko Blvd., Kyiv 01601, Ukraine
e-mail: kyrychuk@zu.edu.ua

The Teteriv is a right-bank tributary of the Dnieper, and a typical European river. A number of its water basins and ponds slow down the stream and affect the species composition of the water ecosystems. Mollusks are known to meet a set of bioindicator species requirements. This item seeks to provide a research into the way the regulated stream flow of the Teteriv affects the species composition and mollusk populations of the riverside. Molluscs have been sampled from 5 river zones. Determined have been the mollusk groupings domination/diversity as well as dissimilarities between certain biocenoses in terms of the Teteriv river stream flow regulation extent, which enables to prognosticate mollusk grouping structural modifications in other European rivers with controlled river flows.

Keywords: regulated stream flow, structure malacocenoses, indicators domination/diversity, species diversity.

**ВЛИЯНИЕ СОСТОЯНИЯ ЗАРЕГУЛИРОВАННОСТИ ВОДОТОКА РЕК НА
СТРУКТУРУ ПРИБРЕЖНЫХ ГРУППИРОВОК МОЛЛЮСКОВ****О. Гарбар¹, В. Киричук², Г. Киричук^{1*}**

¹*Житомирский государственный университет имени Ивана Франко
ул. Большая Бердичевская, 40, Житомир 10008, Украина*

²*Национальный медицинский университет имени А. А. Богомольца
бульв. Т. Шевченко, 13, Киев 01601, Украина
e-mail: kyrychuk@zu.edu.ua*

Река Тетерев является правобережным притоком Днепра и типичной средней рекой Европы. На ней построен ряд водохранилищ и прудов, что приводит к снижению скорости течения и отображается на видовом составе водных экосистем. Известно, что моллюски соответствуют требованиям, которые выдвигаются к видам-биоиндикаторам. Исследовано влияние зарегулированности водотока реки Тетерев на видовой состав и особенности популяций брюхоногих моллюсков прибрежной зоны. Сборы моллюсков осуществлены из 5 участков реки Тетерев. Впервые были определены показатели доминирования-разнообразия группировок моллюсков и проведена оценка отличий между отдельными биоценозами в зависимости от степени зарегулированности течения реки Тетерев, что позволяет прогнозировать изменения в структуре группировок моллюсков и в других реках Европы при изменении зарегулированности их водотока.

Ключевые слова: зарегулированность водотока, структура малакоценозов, показатели доминирования-разнообразия, видовое многообразие.